

УДК 004.7

МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАГРУЗКИ WEB-СЕРВЕРА С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

А.В. КОРКОШКО^{1*}, Е.П. ЧЕРНЫХ²

¹ *магистр кафедры вычислительной техники и программирования, НТУ «ХПИ»,
Харьков, УКРАИНА*

² *доцент кафедры вычислительной техники и программирования, канд. физ.-мат. наук,
НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА*

^{*} *email: andreymosoft@gmail.com*

В настоящее время web-приложение быстро меняется. Как с точки зрения внутренних (новые функции и технологии), так и с точки зрения внешних (размер и активность аудитории) условий. Качественная работа приложения критически зависит от диагностики, которая выполнена своевременно и правильно. Динамика web-приложений переводит диагностику на новый уровень. Важно не только знать все о системе, но и максимально быстро об ее изменениях.

Основное правило настройки мониторинга – проверять как можно больше показателей системы. Главная задача мониторинга – сообщать о проблемах системы. Однако, знания текущего статуса работы системы недостаточно для того, чтобы делать прогнозы. Проблему лучше предупредить, чем ее решать. Для этого необходимы системы сбора и хранения исторических данных об изменении показателей. Такие системы работают и как статусные, но обычно они собирают намного больше показателей и хранят всю историю их изменений. Выполненная аналитика исторических данных позволит прогнозировать необходимость масштабирования.

На основе таких исторических данных можно обучить нейронную сеть для вычисления нагрузки на сервер. Для этого нужно:

1. Протестировать метод, в котором предварительно обученная сеть будет вычислять загрузку сервера от 0 до 1 при загрузке CPU, диска и сетевого трафика.

2. Выполнить прогнозирование времени ответа сервера на основе исторических данных.

Для обучения сети будем использовать:

– входные параметры: загрузка CPU; загрузка диска и загрузка сетевого адаптера; время суток; день недели; ресурс (сервис web-приложения).

– выходные параметры: время ответа сервера.

Мониторинг и прогнозирование с помощью нейронных сетей позволит быстро узнавать об изменениях и о сбоях в работе приложения, проверять все компоненты системы на корректность их работы.